

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

TAGTTTGTATTTTTCATTACCAGCAAGGGTAAACAGTTATCCATGACCCATTTCTATGTTCTCGT  
GGCATGCTTCCATGTACTGCCTCTGCATGCAGCAGGCCACCTCGGGCAGAGCCTAAAGCATGTGA  
TAAATGAAATGCTATCACAATACAGGTTGTGTCTGAAAAACAAATGGCAACTTATTATCCAAGAT  
CAATGAAGGAAAAAGCAAATTTACTAAAATATTTCTTTATTTGAATAAGGTCAATGCCATTTCTT  
GAATTCCAGCTAGCATCAAATAATCAGGAAAAAAAAAACTTGACAAAATGTTATCCAATTGAAAT  
TGACAGTGGATAGAAAACCCTTTTAAACTTTAAGTAATGTCATAAAAGAAATATATTAAACAAGC  
AACAGACAGATCTAAAAAGTTCCAAGTGTGGATTTACATTAGATCTTATAAATTAAAAAAATCC  
TCAATATAATCATTTGTTCACTATCTTCTTTCAATAAGCACATGGACAGGGAAAGATAATCACAC  
CTTAATATTCACAACCTGCTATTTGTGTTCTTTACAAAATTGTATCTCTGCAATGCAGTGAGGCA  
GGCAATCCCTTGTTCAAGTCATTTCTGTTTTCCCTAAGTTATCAAAAAGTACAACCTGTCTGATAT  
AAATTGTTACCATAATCACAATCAGGAAGGCAAAGAAGCTTTAGCAGGCAGGCTTGAAGATGGGA  
GTTTTTCATGGCTTGACCATGAATGATCTCAAGATGATTTTATAAGATTAAAAGCCATCACGAAAA  
TACTGAAAGCAACAGGTAATAATCTGGATTCAGTCTGTAGTTGCTCATGAACCACGCGTTTTAAT  
AAAAGGAACATTAAGTAAATTGTAGGTATAAAAGAATCAGTGCATATCTGTTAATGTCATTGACA  
ATAAAAATATATTATCTTCTCAGCTCAGCTCTAAATTAACAAAACACCTATTTTTTTTTTTTCCCAC  
TCCTCATTTTGTAGTGGTTCTCAAACATTGGTGTGCTCAGAATCTCCTGAGGT

**Figure 1**

Sequence Range: 1 to 4527

```

      10      20      30      40      50      60
TCCTTGGGTTCGGGTGAAAGCGCCTGGGGGTTCGTGGCCATGATCCCCGAGCTGCTGGAG
AGGAACCCAAGCCCACCTTTCGCGGACCCCCAAGCACCGGTACTAGGGGCTCGACGACCTC

      70      80      90     100     110     120
AACTGAAGGCGGACAGTCTCCTGCGAAACCAGGCAATGGCGGAGCTGGAGTTTGTTCAGA
TTGACTTCCGCCTGTCAGAGGACGCTTGGTCCGTTACCGCCTCGACCTCAAACAAGTCT
                                M A E L E F V Q>

     130     140     150     160     170     180
TCATCATCATCGTGGTGGTGATGATGGTGATGGTGGTGGTGATCACGTGCCTGCTGAGCC
AGTAGTAGTAGCACCACCACTACTACCACTACCACCACCACTAGTGCACGGACGACTCGG
I I I I V V V M M V M V V V I T C L L S>

     190     200     210     220     230     240
ACTACAAGCTGTCTGCACGGTCCTTCATCAGCCGGCACAGCCAGGGGCGGAGGAGAGAAG
TGATGTTTCGACAGACGTGCCAGGAAGTAGTCGGCCGTGTCGGTCCCCGCCTCCTCTCTTC
H Y K L S A R S F I S R H S Q G R R R E>

     250     260     270     280     290     300
ATGCCCTGTCCTCAGAAGGATGCCTGTGGCCCTCGGAGAGCACAGTGTTCAGGCAACGGAA
TACGGGACAGGAGTCTTCCTACGGACACCGGGAGCCTCTCGTGTACAGTCCGTTGCCTT
D A L S S E G C L W P S E S T V S G N G>

     310     320     330     340     350     360
TCCCAGAGCCGCGAGGTCTACGCCCCGCCTCGGCCCACCGACCGCCTGGCCGTGCCGCCCT
AGGGTCTCGGCGTCCAGATGCGGGGCGGAGCCGGGTGGCTGGCGGACCGGCACGGCGGGA
I P E P Q V Y A P P R P T D R L A V P P>

     370     380     390     400     410     420
TCGCCCAGCGGGAGCGCTTCCACCGCTTCCAGCCCACCTATCCGTACCTGCAGCACGAGA
AGCGGGTCGCCCTCGCGAAGGTGGCGAAGGTGCGGTGGATAGGCATGGACGTCGTGCTCT
F A Q R E R F H R F Q P T Y P Y L Q H E>

     430     440     450     460     470     480
TCGACCTGCCACCCACCATCTCGCTGTCAGACGGGGAGGAGCCCCCACCCTACCAGGGCC
AGCTGGACGGTGGGTGGTAGAGCGACAGTCTGCCCCTCCTCGGGGGTGGGATGGTCCCGG
I D L P P T I S L S D G E E P P P Y Q G>

     490     500     510     520     530     540
CCTGCACCCTCCAGCTTCGGGACCCCGAGCAGCAGCTGGAAGTGAACCGGGAGTCGGTGC
GGACGTGGGAGGTCTGAAGCCCTGGGGCTCGTCGTCGACCTTGACTTGGCCCTCAGCCACG
P C T L Q L R D P E Q Q L E L N R E S V>

     550     560     570     580     590     600
GCGCACCCCAAACAGAACCATCTTCGACAGTGACCTGATGGATAGTGCCAGGCTGGGCG
CGCGTGGGGGTTTGTCTTGGTAGAAGCTGTCACTGGACTACCTATCACGGTCCGACCCGC
R A P P N R T I F D S D L M D S A R L G>

```

Figure 2 (Page 1 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

```

        610        620        630        640        650        660
GCCCCCTGCCCCCCCCAGCAGTAACTCGGGCATCAGCGCCACGTGCTACGGCAGCGGCGGGC
CGGGGACGGGGGGGTCTGTCATTGAGCCCGTAGTCGCGGTGCACGATGCCGTGCGCCGCCCG
G P C P P S S N S G I S A T C Y G S G G>

        670        680        690        700        710        720
GCATGGAGGGGCGCGCCACCTACAGCGAGGTCATCGGCCACTACCCGGGGTCCTCCT
CGTACCTCCCCGGCGGCGGGTGGATGTCGCTCCAGTAGCCGGTGATGGGCCCCAGGAGGA
R M E G P P P T Y S E V I G H Y P G S S>

        730        740        750        760        770        780
TCCAGCACCAGCAGAGCAGTGGGCCGCCCTCCTTGCTGGAGGGGACCCGGCTCCACCACA
AGGTCGTGGTCGTCTCGTCACCCGGCGGGAGGAACGACCTCCCCTGGGCCGAGGTGGTGT
F Q H Q Q S S G P P S L L E G T R L H H>

        790        800        810        820        830        840
CACACATCGCGCCCCTAGAGAGCGCAGCCATCTGGAGCAAAGAGAAGGATAAACAGAAAG
GTGTGTAGCGCGGGGATCTCTCGCGTCGGTAGACCTCGTTTCTCTTCCTATTTGTCTTTC
T H I A P L E S A A I W S K E K D K Q K>

        850        860        870        880        890        900
GACACCCTCTCTAGGGTCCCCAGGGGGGCGGGGCTGGGGCTGCGTAGGTGAAAAGGCAGA
CTGTGGGAGAGATCCCAGGGGTCCCCCGGCCCGACCCCGACGCATCCACTTTTCCGTCT
G H P L *>

        910        920        930        940        950        960
ACACTCCGCGCTTCTTAGAAGAGGAGTGAGAGGAAGGCGGGGGGCGCAGCAACGCATCGT
TGTGAGGCGCGAAGAATCTTCTCCTCACTCTCCTTCCGCCCCCGCGTCGTTGCGTAGCA

        970        980        990        1000        1010        1020
GTGGCCCTCCCCTCCCACCTCCCTGTGTATAAATATTTACATGTGATGTCTGGTCTGAAT
CACCGGGAGGGGAGGGTGGAGGGACACATATTTATAAATGTACACTACAGACCAGACTTA

        1030        1040        1050        1060        1070        1080
GCACAAGCTAAGAGAGCTTGCAAAAAAAAAAAGAAAAAAGAAAAAAAAAAACCACGTTTC
CGTGTTTCGATTCTCTCGAACGTTTTTTTTTTTTCTTTTTTTCTTTTTTTTTTTGGTGCAAAG

        1090        1100        1110        1120        1130        1140
TTTGTTGAGCTGTGTCTTGAAGGCAAAAGAAAAAAATTTCTACAGTAGTCTTTCTTGTT
AAACAACCTCGACACAGAACTTCCGTTTTCTTTTTTTTAAAGATGTCATCAGAAAGAACAA

        1150        1160        1170        1180        1190        1200
TCTAGTTGAGCTGCGTGCGTGAATGCTTATTTTCTTTTGTGTTATGATAATTTCACTTAAC
AGATCAACTCGACGCACGCACTTACGAATAAAAGAAAACAAATACTATTAAAGTGAATTG

        1210        1220        1230        1240        1250        1260
TTTAAAGACATATTTGCACAAAACCTTTGTTTAAAGATCTGCAATATTATATATATAAAT
AAATTTCTGTATAAACGTGTTTTGGAAACAAATTTCTAGACGTTATAATATATATATTTA

        1270        1280        1290        1300        1310        1320
ATATATAAGATAAGAGAACTGTATGTGCGAGGGCAGGAGTATTTTTGTATTAGAAGAGG
TATATATTCTATTCTCTTTGACATACACGCTCCCGTCTCATAAAAACATAATCTTCTCC

```

Figure 2 (Page 2 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
CCTATTAAAAAAAAGTTGTTTTCTGAACTAGAAGAGGAAAAAATGGCAATTTTTGAG  
GGATAATTTTTTTTTTCAACAAAAGACTTGATCTTCTCCTTTTTTTTACCGTTAAAACTC

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
TGCCAAGTCAGAAAGTGTGTATTACCTTGTAAGAAAAAATTACAAAGCAGGGGTTTAG  
ACGGTTCAGTCTTTCACACATAATGGAACATTTCTTTTTTTAATGTTTCGTCCCCAAATC

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
AGTTATTTATATAAATGTTGAGATTTTGCACATTTTTTTAATATAAATATGTCAGTGCTT  
TCAATAAATATATTTACAACCTCTAAAACGTGATAAAAAATTATATTTATACAGTCACGAA

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GCTTGATGGAACTTCTCTTGTGTCTGTTGAGACTTTAAGGGAGAAATGTCGGAATTTCA  
CGAACTACCTTTGAAGAGAACACAGACAACCTCTGAAATTCCCTCTTTACAGCCTTAAAGT

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
GAGTCGCCTGACGGCAGAGGGTGAGCCCCCGTGGAGTCTGCAGAGAGGCCTTGGCCAGGA  
CTCAGCGGACTGCCGTCTCCCACTCGGGGGCACCTCAGACGTCTCTCCGGAACCGGTCCT

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
GCGGCGGGCTTTCCCGAGGGGGCCACTGTCCCTGCAGAGTGGATGCTTCTGCCTAGTGACA  
CGCCGCCCCGAAAGGGCTCCCCGGTGACAGGGACGTCTCACCTACGAAGACGGATCACTGT

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
GGTTATCACCACGTTATATATTCCCTACCGAAGGAGACACCTTTTCCCCCCTGACCCAGA  
CCAATAGTGGTGCAATATATAAGGGATGGCTTCCTCTGTGGAAAAGGGGGGACTGGGTCT

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
ACAGCCTTTAAATCACAAGCAAAATAGGAAAGTTAACCACGGAGGCACCGAGTTCCAGGT  
TGTCGGAAATTTAGTGTTCTGTTTTATCCTTTCAATTGGTGCCTCCGTGGCTCAAGGTCCA

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
AGTGGTTTTGCCTTTCCCAAAAATGAAAATAAACTGTTACCGAAGGAATTAGTTTTTCCT  
TCACCAAAACGGAAAGGGTTTTTACTTTTATTTGACAATGGCTTCCTTAATCAAAAAGGA

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
CTTCTTTTTTCCAACGTGTGAAGGTCCCCGTGGGGTGAGCATGGTGCCCCTCACAAGCCG  
GAAGAAAAAAGGTTGACACTTCCAGGGGCACCCACCTCGTACCACGGGGAGTGTTTCGGC

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
CAGCGGCTGGTGCCCGGGCTACCAGGGACATGCCAGAGGGCTCGATGACTTGTCTCTGCA  
GTCGCCGACCACGGGCCCCGATGGTCCCTGTACGGTCTCCCGAGCTACTGAACAGAGACGT

1990 2000 2010 2020 2030 2040  
GGGCGCTTTGGTGGTTGTTTCAGCTGGCTAAAGGTTACCGGTGAAGGCAGGTGCGGTAAAC  
CCCGCGAAACCACCAACAAGTCGACCGATTTCCAAGTGGCCACTTCCGTCCACGCCATTG

2050 2060 2070 2080 2090 2100  
TGCCGCACTGGACCCTAGGAAGCCCCAGGTATTCGCAATCTGACCTCCTCCTGTCTGTTT  
ACGGCGTGACCTGGGATCCTTCGGGGTCCATAAGCGTTAGACTGGAGGAGGACAGACAAA

Figure 2 (Page 3 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2110 2120 2130 2140 2150 2160  
CCCTTCACGGATCAATTCTCACTTAAGAGGCCAATAAACAACCCAACATGAAAAGGTGAC  
GGGAAGTGCCTAGTTAAGAGTGAATTCTCCGGTTATTTGTTGGGTGTACTTTTCCACTG

2170 2180 2190 2200 2210 2220  
AAGCCTGGGTTTCTCCCAGGATAGGTGAAAGGGTTAAAATGAGTAAAGCAGTTGAGCAAA  
TTCGGACCCAAAGAGGGTCCTATCCACTTTCCCAATTTTACTCATTTTCGTCAACTCGTTT

2230 2240 2250 2260 2270 2280  
CACCAACCCGAGCTTCGGGCGCAGAATTCTTCACCTTCTCTTCCCCTTTCCATCTCCTTT  
GTGGTTGGGCTCGAAGCCCGCGTCTTAAGAAGTGGAAGAGAAGGGGAAAGGTAGAGGAAA

2290 2300 2310 2320 2330 2340  
CCCCGCGGAAACAACGCTTCCCTTCTGGTGTGTCTGTTGATCTGTGTTTTTCATTTACATC  
GGGGCGCCTTTGTTGCGAAGGGAAGACCACACAGACAAGTAAATGTAG

2350 2360 2370 2380 2390 2400  
TCTCTTAGACTCCGCTCTTGTTCTCCAGGTTTTCCACCAGATAGATTTGGGGTTGGCGGGA  
AGAGAATCTGAGGCGAGAACAAGAGGTCCAAAAGTGGTCTATCTAAACCCCAACCGCCCT

2410 2420 2430 2440 2450 2460  
CCTGCTGGTGACGTGCAGGTGAAGGACAGGAAGGGGCATGTGAGCGTAAATAGAGGTGAC  
GGACGACCACTGCACGTCCACTTCCTGTCTTCCCCGTACACTCGCATTTATCTCCACTG

2470 2480 2490 2500 2510 2520  
CAGAGGAGAGCATGAGGGGTGGGGCTTTGGGACCCACCGGGGCCAGTGGCTGGAGCTTGA  
GTCTCCTCTCGTACTCCCCACCCGAAACCCTGGGTGGCCCCGGTCACCGACCTCGAACT

2530 2540 2550 2560 2570 2580  
CGTCTTTTCTCCCATGGGGGTGGGAGGGCCCCCAGCTGGAAGAGCAGACTCCCAGCTGC  
GCAGAAAGGAGGGGTACCCCCACCCTCCCGGGGGTGCACCTTCTCGTCTGAGGGTGCACG

2590 2600 2610 2620 2630 2640  
TACCCCTCCCTTCCCATGGGAGTGGCTTTCCATTTTGGGCAGAATGCTGACTAGTAGAC  
ATGGGGGAGGGAAGGGTACCCTCACCGAAAGGTAAAACCCGTCTTACGACTGATCATCTG

2650 2660 2670 2680 2690 2700  
TAACATAAAAGATATAAAAGGCAATAACTATTGTTTGTGAGCAACTTTTTTATAACTTCC  
ATTGTATTTTCTATATTTTCCGTTATTGATAACAAACACTCGTTGAAAAAATATTGAAGG

2710 2720 2730 2740 2750 2760  
AAAACAAAAACCTGAGCACAGTTTTGAAGTTCTAGCCACTCGAGCTCATGCATGTGAAAC  
TTTTGTTTTTGGACTCGTGTCAAACTTCAAGATCGGTGAGCTCGAGTACGTACACTTTG

2770 2780 2790 2800 2810 2820  
GTGTGCTTTACGAAGGTGGCAGCTGACAGACGTGGGCTCTGCATGCCGCCAGCCTAGTAG  
CACACGAAATGCTTCCACCGTCGACTGTCTGCACCCGAGACGTACGGCGGTCCGATCATC

2830 2840 2850 2860 2870 2880  
AAAGTTCTCGTTCATTGGCAACAGCAGAACCTGCCTCTCCGTGAAGTCGTCAGCCTAAAA  
TTTCAAGAGCAAGTAACCGTTGTCGTCTTGACGGAGAGGCACTTCAGCAGTCGGATTTT

Figure 2 (Page 4 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2890 2900 2910 2920 2930 2940  
TTTGTCTCTCTTGAAGAGGATTCTTTGAAAAGGTCCTGCAGAGAAATCAGTACAGGTT  
AAACAAAGAGAGAACTTCTCCTAAGAACTTTTCCAGGACGTCTCTTTAGTCATGTCCAA

2950 2960 2970 2980 2990 3000  
ATCCCGAAAGGTACAAGGACGCACTTGTAAGATGATTAAACGTATCTTTCTTTATGT  
TAGGGCTTTCCATGTTCTGCGTGAACATTTCTACTAATTTTGCATAGAAAGGAAATACA

3010 3020 3030 3040 3050 3060  
GACGCGTCTCTAGTGCCTTACTGAAGAAGCAGTGACACTCCCGTCGCTCGGTGAGGACGT  
CTGCGCAGAGATCACGGAATGACTTCTTCGTCACTGTGAGGGCAGCGAGCCACTCCTGCA

3070 3080 3090 3100 3110 3120  
TCCCGGACAGTGCCTCACTCACCTGGGACTGGTATCCCCCTCCAGGGTCCACCAAGGGCT  
AGGGCCTGTACGGAGTGAGTGGACCCTGACCATAGGGGAGGGTCCAGGTGGTTCCCGA

3130 3140 3150 3160 3170 3180  
CCTGCTTTTCAGACACCCCATCATCCTCGCGCGTCCTCACCTGTCTCTACCAGGGAGGT  
GGACGAAAAGTCTGTGGGGTAGTAGGAGCGCGCAGGAGTGGGACAGAGATGGTCCCTCCA

3190 3200 3210 3220 3230 3240  
GCCTAGCTTGGTGAGGTTACTCCTGCTCCTCCAACCTTTTTTTTGCCAAGGTTGTACACG  
CGGATCGAACCCTCCAATGAGGACGAGGAGGTTGGAAAAAACGGTTCCAACATGTGC

3250 3260 3270 3280 3290 3300  
ACTCCCATCTAGGCTGAAAACCTAGAAGTGGACCTTGTGTGTGTGCATGGTGTGACCCCA  
TGAGGGTAGATCCGACTTTTGGATCTTCACCTGGAACACACACACGTACCACAGTCGGGT

3310 3320 3330 3340 3350 3360  
AAGCCAGGCTGAGACAGTCCTCATATCCTCTTGAGCCAACTGTTTGGGTCTCGTTGCTT  
TTCGGTCCGACTCTGTGAGGAGTATAGGAGAACTCGGTTTGACAAACCCAGAGCAACGAA

3370 3380 3390 3400 3410 3420  
CATGGTATGGTCTGGATTTGTGGGAATGGCTTTGCGTGAGAAAGGGGAGGAGAGTGTTG  
GTACCATAACAGACCTAAACACCCTTACCGAAACGCACTCTTCCCCTCCTCTACCAAC

3430 3440 3450 3460 3470 3480  
CTGCCCTCAGCCGGCTTGAGGACAGAGCCTGTCCCTCTCATGACAACTCAGTGTTGAAGC  
GACGGGAGTCGGCCGAACTCCTGTCTCGGACAGGGAGAGTACTGTTGAGTCACAACTTCG

3490 3500 3510 3520 3530 3540  
CCAGTGTCTCAGCTTCATGTCCAGTGGATGGCAGAAGTTCATGGGGTAGTGGCCTCTCA  
GGTCACAGGAGTCGAAGTACAGGTCACCTACCGTCTTCAAGTACCCCATCACCGGAGAGT

3550 3560 3570 3580 3590 3600  
AAGGCTGGGCGCATCCCAAGACAGCCAGCAGGTTGTCTCTGGAAACGACCAGAGTTAAGC  
TTCCGACCCGCGTAGGGTTCTGTGCGTCCCAACAGAGACCTTTGCTGGTCTCAATTCTG

3610 3620 3630 3640 3650 3660  
TCTCGGCTTCTCTGCTGAGGGTGCACCCTTTCTCTAGATGGTAGTTGTACGTTATCTT  
AGAGCCGAAGAGACGACTCCACGTGGGAAAGGAGATCTACCATCAACAGTGCAATAGAA

Figure 2 (Page 5 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

3670 3680 3690 3700 3710 3720  
TGAAAACCTCTTGGACTGCTCCTGAGGAGGCCCTCTTTTCCAGTAGGAAGTTAGATGGGGG  
ACTTTTGAGAACCTGACGAGGACTCCTCCGGGAGAAAAGGTCATCCTTCAATCTACCCCC

3730 3740 3750 3760 3770 3780  
TTCTCAGAAGTGGCTGATTGGAAGGGGACAAGCTTCGTTTCAGGGGTCTGCCGTTCCATC  
AAGAGTCTTCACCGACTAACCTTCCCCTGTTTCGAAGCAAAGTCCCCAGACGGCAAGGTAG

3790 3800 3810 3820 3830 3840  
CTGGTTCAGAGAAGGCCGAGCGTGGCTTTCTCTAGCCTTGTCAGTGTCTCCCTGCCTGTC  
GACCAAGTCTCTTCCGGCTCGCACCGAAAGAGATCGGAACAGTGACAGAGGGACGGACAG

3850 3860 3870 3880 3890 3900  
AATCACCACCTTTCCYCCAGAGGAGGAAAATTATCTCCCCTGCAAAGCCCGGTTCTACAC  
TTAGTGGTGGAAAGGRGGTCTCCTCCTTTTAATAGAGGGGACGTTTCGGGCCAAGATGTG

3910 3920 3930 3940 3950 3960  
AGATTTACAAAATTGTGCTAAGAACCGTCCGTGTTCTCAGAAAGCCCAGTGTTTTTGCAA  
TCTAAAGTGTTTAACACGATTCTTGGCAGGCACAAGAGTCTTTCGGGTCACAAAAACGTT

3970 3980 3990 4000 4010 4020  
AGAATGAAAAGGGACCCCATATGTAGCAAAAATCAGGGCTGGGGGAGAGCCGGGTTTCATT  
TCTTACTTTTCCCTGGGGTATACATCGTTTTTAGTCCCGACCCCTCTCGGCCCAAGTAA

4030 4040 4050 4060 4070 4080  
CCCTGTCCTCATTGGTTCGTCCTATGAATTGTACGTTTCAGAGAAATTTTTTTTCTATG  
GGGACAGGAGTAACCAGCAGGGATACTTAACATGCAAAGTCTCTTTAAAAAAAAGGATAC

4090 4100 4110 4120 4130 4140  
TGCAACACGAAGCTTCCAGAACCATAAAATATCCCGTCGATAAGGAAAGAAAATGTCGTT  
ACGTTGTGCTTCGAAGGTCTTGGTATTTTATAGGGCAGCTATTCCTTTCTTTTACAGCAA

4150 4160 4170 4180 4190 4200  
GTTGTTGTTTTCTGGAACTGCTTGAAATCTTGCTGTACTATAGAGCTCAGAAGGACAC  
CAACAACAAAAAGACCTTTGACGAACTTTAGAACGACATGATATCTCGAGTCTTCCTGTG

4210 4220 4230 4240 4250 4260  
AGCCCGTCCTCCCCTGCCTGCCTGATTCCATGGCTGTTGTGCTGATTCCAATGCTTTCAC  
TCGGGCAGGAGGGGACGGACGGACTAAGGTACCGACAACACGACTAAGGTTACGAAAGTG

4270 4280 4290 4300 4310 4320  
GTTGGTTCCTGGCGTGGGAAGTCTCTCCTTTGCAGCCCCATTTCCCAAGCTCTGTTCAA  
CAACCAAGGACCGCACCTTGACGAGAGGAAACGTCGGGGTAAAGGGTTCGAGACAAGTT

4330 4340 4350 4360 4370 4380  
GTTAACTTATGTAAGCTTTCCGTGGCATGCGGGGCGCGCACCCACGTCCCCGCTGCGTA  
CAATTTGAATACATTCGAAAGGCACCGTACGCCCCGCGCGTGGGTGCAGGGGCGACGCAT

4390 4400 4410 4420 4430 4440  
AGACTCTGTATTTGGATGCCAATCCACAGGCCTGAAGAACTGCTTGTTGTGTATCAGTA  
TCTGAGACATAAACCTACGGTTAGGTGTCCGGACTTCTTTGACGAACAACACATAGTCAT

Figure 2 (Page 6 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

4450            4460            4470            4480            4490            4500  
ATCATTAGTGGCAATGATGACATTCTGAAAAGCTGCAATACTTATACAATAAATTTTACA  
TAGTAATCACCGTTACTACTGTAAGACTTTTCGACGTTATGAATATGTTATTTAAAATGT  
  
4510            4520  
ATTCTTTGGAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
TAAGAAACCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT

Figure 2 (Page 7 of 7)



Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

Sequence Range: 1 to 2213

```

      10      20      30      40      50      60
GGGGGGCTGACAACAACCTGTGATAGGTACGAGGCTGGGTGTGGATCGGCCGAGGCTCTCC
CCCCCGACTGTTGTTGACACTATCCATGCTCCGACCCACACCTAGCCGGCTCCGAGAGG
G G L T T T V I G T R L G V D R P R L S>

      70      80      90     100     110     120
TGGAGCGCTGGGCCTTCGCTGGCCGCACCGGCAGCCATGAGCTCGGAGATGGAGCCGCTG
ACCTCGCGACCCGGAAGCGACCGGCGTGGCCGTCGGTACTCGAGCCTCTACCTCGGCGAC
W S A G P S L A A P A A M S S E M E P L>

     130     140     150     160     170     180
CTCCTGGCCTGGAGCTATTTTAGGCGCAGGAAGTTCCAGCTCTGCGCCGATCTATGCACG
GAGGACCGGACCTCGATAAAATCCGCGTCCTTCAAGGTCGAGACGCGGCTAGATACGTGC
L L A W S Y F R R R K F Q L C A D L C T>

     190     200     210     220     230     240
CAGATGCTGGAGAAGTCCCCTTATGACCAGGCAGCTTGGATCTTAAAAGCAAGAGCGCTA
GTCTACGACCTCTTCAGGGGAATACTGGTCCGTCGAACCTAGAATTTTCGTTCTCGCGAT
Q M L E K S P Y D Q A A W I L K A R A L>

     250     260     270     280     290     300
ACAGAAATGGTATACATAGATGAAATTGATGTAGATCAGGAAGGAATTGCAGAAATGATG
TGCTTTTACCATATGTATCTACTTTAACTACATCTAGTCCTTCTTAACGTCTTTACTAC
T E M V Y I D E I D V D Q E G I A E M M>

     310     320     330     340     350     360
CTGGATGAAAATGCTATAGCTCAAGTTCACGCCCTGGAACGTCTTTGAAACTCCCTGGA
GACCTACTTTTACGATATCGAGTTCAAGGTGCGGGACCTTGCAGAAACTTTGAGGGACCT
L D E N A I A Q V P R P G T S L K L P G>

     370     380     390     400     410     420
ACTAATCAGACAGGAGGGCCTAGCCAGGCCGTTAGGCCAATCACACAAGCTGGAAGACCC
TGATTAGTCTGTCTCCTCCCGGATCGGTCCGGCAATCCGGTTAGTGTGTTTCGACCTTCTGGG
T N Q T G G P S Q A V R P I T Q A G R P>

     430     440     450     460     470     480
ATTACAGGTTTTCCTCAGGCCCAGCACGCAGAGTGGAAGGCCAGGCACTATGGAACAGGCT
TAATGTCCAAAGGAGTCCGGGTCGTGCGTCTCACCTTCCGGTCCGTGATACCTTGTCCGA
I T G F L R P S T Q S G R P G T M E Q A>

     490     500     510     520     530     540
ATCAGAACACCCAGAACCGCCTACACAGCCCGCCCTATCACCAGCTCCTCCGGAAGATTT
TAGTCTTGTGGGTCTTGGCGGATGTGTGCGGGCGGGATAGTGGTCGAGGAGGCCTTCTAAA
I R T P R T A Y T A R P I T S S S G R F>

     550     560     570     580     590     600
GTCAGGCTGGGAACGGCTTCCATGCTTACAAGTCCTGATGGACCATTATATAAATTTATCT
CAGTCCGACCCTTGCCGAAGGTACGAATGTTTCAGGACTACCTGGTAAATATTTAAATAGA
V R L G T A S M L T S P D G P F I N L S>

```

Figure 3 (Page 1 of 4)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

610 620 630 640 650 660  
AGGCTGAATTTAACAAAGTATTCCCAGAAACCTAAGTTGGCAAAGGCTTGTTTGAGTATA  
TCCGACTTAAATTGTTTCATAAGGGTCTTTGGATTCAACCGTTTCCGAACAAACTCATAT  
R L N L T K Y S Q K P K L A K A C L S I>

670 680 690 700 710 720  
TCTTTCATCATGAAAATGATGTTAAGACTGCTTTGGATCTGGCTGGCCCTCTCCACAGAA  
AGAAAGTAGTACTTTTACTACAATTCTGACGAAACCTAGACCGACCGGGAGAGGTGTCTT  
S F I M K M M L R L L W I W L A L S T E>

730 740 750 760 770 780  
CATTCTCAGTACAAGGACTGGTGGTGGAAAGTACAGATTGGAAAATGTTACTACAGGTTG  
GTAAGAGTCATGTTCCCTGACCACCACCTTTCATGTCTAACCTTTTACAATGATGTCCAAC  
H S Q Y K D W W W K V Q I G K C Y Y R L>

790 800 810 820 830 840  
GGAATGTATCGTGAAGCAGAAAAACAGTTTAAATCAGCCCTGAAGCAGCAGGAAATGGTA  
CCTTACATAGCACTTCGTCTTTTTGTCAAATTTAGTCGGGACTTCGTCTGTCCTTTACCAT  
G M Y R E A E K Q F K S A L K Q Q E M V>

850 860 870 880 890 900  
GATACATTTCTGTACTTGGCAAAGTTTATGTCTCATTGGATCAACCTGTGACTGCTTTA  
CTATGTAAAGACATGAACCGTTTTCAAATACAGAGTAACCTAGTTGGACACTGACGAAAT  
D T F L Y L A K V Y V S L D Q P V T A L>

910 920 930 940 950 960  
AATCTTTTCAAACAAGGCTTAGATAAGTTTCCAGGAGAAGTAACCCTGCTCTGTGGAATT  
TTAGAAAAGTTTGTTCGAATCTATTCAAAGGTCCTCTTCATTGGGACGAGACACCTTAA  
N L F K Q G L D K F P G E V T L L C G I>

970 980 990 1000 1010 1020  
GCAAGAATCTATGAGGAAATGAACAATATGTCATCAGCAGCAGAATATTACAAAGAAGTT  
CGTTCTTAGATACTCCTTTACTTGTATACAGTAGTCGTCTTATAATGTTTCTTCAA  
A R I Y E E M N N M S S A A E Y Y K E V>

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
TTGAAACAAGACAATACTCATGTGGRAGCCATCGCATGCATTGGAAGCAACCACTTCTAT  
AACTTTGTTCTGTTATGAGTACACCYTCGGTAGCGTACGTAACCTTCGTTGGTGAAGATA  
L K Q D N T H V X A I A C I G S N H F Y>

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
TCTGATCAGCCAGAAATAGCTCTCCGGTTTTACAGGCGGCTGCTGCAGATGGGCATTTAT  
AGACTAGTCGGTCTTTATCGAGAGGCCAAAATGTCCGCCGACGACGTCTACCCGTAAATA  
S D Q P E I A L R F Y R R L L Q M G I Y>

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
AACGGCCAGCTTTTTTAACAATCTGGGGCTGTGTTGCTTCTATGCCCAGCAGTATGATATG  
TTGCCGGTCGAAAAATTGTTAGACCCCGACACAACGAAGATACGGGTCGTCATACTATAC  
N G Q L F N N L G L C C F Y A Q Q Y D M>

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
ACTCTGACCTCATTTGAACGTGCCCTTTCTTTGGCTGAAAATGAAGAAGAGGCAGCTGAT  
TGAGACTGGAGTAACTTGCACGGGAAAGAAACCGACTTTTACTTCTTCTCCGTCGACTA  
T L T S F E R A L S L A E N E E E A A D>

Figure 3 (Page 2 of 4)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

1270 1280 1290 1300 1310 1320  
GTCTGGTACAACCTTGGGACATGTAGCTGTGGGAATAGGAGATACAAATTTGGCCCATCAG  
CAGACCATGTTGAACCCTGTACATCGACACCCTTATCCTCTATGTTTAAACCGGGTAGTC  
V W Y N L G H V A V G I G D T N L A H Q>

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
TGCTTCAGGCTGGCTCTGGTCAACAACAACACGCCGAGGCCTACAACAACCTGGCT  
ACGAAGTCCGACCGAGACCAGTTGTTGTTGTTGGTGCGGCTCCGGATGTTGTTGGACCGA  
C F R L A L V N N N N H A E A Y N N L A>

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
GTGCTGGAGATGCGGAAGGGCCACGTTGAACAGGCAAGGGCACTATTACAAACTGCATCA  
CACGACCTCTACGCCTTCCCGGTGCAACTTGTCCGTTCCCGTGATAATGTTTGACGTAGT  
V L E M R K G H V E Q A R A L L Q T A S>

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
TCATTAGCACCCCATATGTATGAACCGCATTTTAATTTTGCAACAATCTCTGATAAGATT  
AGTAATCGTGGGGTATACATACTTGGCGTAAAATTAAACGTTGTTAGAGACTATTCTAA  
S L A P H M Y E P H F N F A T I S D K I>

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GGAGATCTGCAGAGAAGCTATGTTGCTGCGCAGAAGTCTGAAGCAGCATTTCCAGACCAT  
CCTCTAGACGTCTCTTCGATACAACGACGCGTCTTCAGACTTCGTCGTAAAGGTCTGGTA  
G D L Q R S Y V A A Q K S E A A F P D H>

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
GTGGACACACAACATTTAATTAAACAATTAAGGCAGCATTTTGCTATGCTCTGATTGTTC  
CACCTGTGTGTTGTAAATTAATTTGTTAATTCCGTCGTAAACGATACGAGACTAACAAG  
V D T Q H L I K Q L R Q H F A M L>

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
CTTAGACCACATATGTTCTTATGAAGCAGCATTATGCAAGGGGAAAAAGCACTATGTCT  
GAATCTGGTGTATACAAGAATACTTCGTCGTAAACGTTCCCTTTTTTCGTGATACAGA

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
GTGTATGTATGTATATAGTGTAATACGTATATTTTAACAAACCTGTCCTTGATATTAGTT  
CACATACATACATATATCACATTATGCATATAAAATTGTTTGGACAGGAACCTATAATCAA

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
AAGGTGACACATAAGGGTGACACAGAATGTGTAATGCAAATTTCATAGTAATAGTAACTT  
TTCCACTGTGTATTCCCACTGTGTCTTACACATTACGTTTAAAGTATCATTATCATTGAA

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
TATAAAATAATATTATAAAATACAGGATTTAAACCTTTCTAAATAGATCCTGAAACTGTC  
ATATTTTATTATAATATTTTATGTCCTAAATTTGGAAAGATTTATCTAGGACTTTGACAG

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
TCTCACATTATATAGTAGATGTTTGTGTTTATAATGTTTACAAAACATTTTGGTGAATTTCC  
AGAGTGTAATATATCATCTACAAACAAATATTACAAATGTTTGTAAACCACTTAAAGG

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
TCAATGTTTTATAAATGTACATTTTTTAAGTCCTTAAGCTGACTCTTAGCCATCATGTAG  
AGTTACAAAATATTTACATGTAAAAAATTCAGGAATTCGACTGAGAATCGGTAGTACATC

Figure 3 (Page 3 of 4)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

1990	2000	2010	2020	2030	2040
CTTAAGGAGTCTGAAATCTGCCATTAAACTGCACCTTTAAGCCAGGTGTGGTAGCATGT					
GAATTCCTCAGACTTTAGACGGTAATTTTGACGTGGAAATTCGGTCCACACCATCGTACA					
2050	2060	2070	2080	2090	2100
GCCTATAGTCCCAGCTACTTGGGAGGTGGAGGTGGGAGGATTATAAATAGAGACTTTCCT					
CGGATATCAGGGTCGATGAACCCTCCACCTCCACCCTCCTAATATTTATCTCTGAAAGGA					
2110	2120	2130	2140	2150	2160
TAAGACTTTAAAAATGTATTTAAACTATTTTTTATTAAATACTTTGTGATTTCTTATTA					
ATTCTGAAATTTTACATAAATTTTGATAAAAAATAATTTATGAAACACTAAAGGATAAT					
2170	2180	2190	2200	2210	
AGCTTTAAAATAAATCATTGTGTAAAACACCATCAAAGCGATAAGCTCTGTAA					
TCGAAATTTTATTAGTAACACATTTTGTGGTAGTTTCGCTATTCGAGACATT					

Figure 3 (Page 4 of 4)

Sequence Range: 1 to 4433

```

      10      20      30      40      50      60
ATAGGAGTGGAGAACATGCACAATTACTGCTTTGTGTTTGCTCTGGGATACCTCACAGTG
TATCCTCACCTCTTGTACGTGTTAATGACGAAACACAAACGAGACCCTATGGAGTGTAC
I G V E N M H N Y C F V F A L G Y L T V>

      70      80      90     100     110     120
TGCCAAGTTACTCGAGTCTATATCTTTGACTATGGACAATATTCTGCTGATTTTTTCAGGC
ACGGTTCAATGAGCTCAGATATAGAACTGATACCTGTTATAAGACGACTAAAAAGTCCG
C Q V T R V Y I F D Y G Q Y S A D F S G>

     130     140     150     160     170     180
CCAATGATGATCATTACTCAGAAGATCACTAGTTTGGCTTGCGAAATACATGATGGGATG
GGTTACTACTAGTAATGAGTCTTCTAGTGATCAAACCGAACGCTTTATGTACTACCCTAC
P M M I I T Q K I T S L A C E I H D G M>

     190     200     210     220     230     240
TTTCGGAAGGATGAAGAAGTGAAGTTCCTCACAGAGGGATTTAGCTGTAAGGCGCATGCCA
AAAGCCTTCCTACTTCTTGACTGAAGGAGTGTCTCCCTAAATCGACATTCCGCGTACGGT
F R K D E E L T S S Q R D L A V R R M P>

     250     260     270     280     290     300
AGCTTACTGGAGTATTTGAGTTACAAGTGAAGTTCATGGGGATCCTGGCAGGCCCACTT
TCGAATGACCTCATAAAGTCAATGTTGACATTGAAGTACCCCTAGGACCGTCCGGGTGAA
S L L E Y L S Y N C N F M G I L A G P L>

     310     320     330     340     350     360
TGCTCTTACAAAGACTACATTACTTTTCATTGAAGGCAGATCATACCATATCACACAATCT
ACGAGAATGTTTCTGATGTAATGAAAGTAACTTCCGTCTAGTATGGTATAGTGTGTTAGA
C S Y K D Y I T F I E G R S Y H I T Q S>

     370     380     390     400     410     420
GGTGAAAATGGAAAAGAAGAGACACAGTATGAAAGAACAGAGCCATCTCCAAATGTAAGG
CCACTTTTACCTTTTCTTCTGTGTCATACTTTCTTGTCTCGGTAGAGGTTTACATTCC
G E N G K E E T Q Y E R T E P S P N V R>

     430     440     450     460     470     480
TCATGAGATTTATCTGGAGCCTTTACAGCATGTATTGACTGCGGKTGTTTCAGAAGCTCTT
AGTACTCTAAATAGACCTCGGAAATGTCGTACATAACTGACGCCMACAAGTCTTCGAGAA
S>

     490     500     510     520     530     540
AGTTTGTGGGCTGTCCTTGTTATTTCACTTGACCATCTGTACAACATTACCTGTGGAGTA
TCAAACACCCGACAGGAACAATAAAGTGAAGTGGTAGACATGTTGTAATGGACACCTCAT

     550     560     570     580     590     600
CAACATTGATGAGCATTTTCAAGCTACAGCTTCGTGGCCAACAAAGATTATCTATCTGTA
GTTGTAATACTCGTAAAAGTTCGATGTCGAAGCACCGGTTGTTTCTAATAGATAGACAT
```

Figure 4 (Page 1 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

610 620 630 640 650 660  
TATCTCTCTTTTGGCTGCCAGACCCAAATACTATTTTGCATGGACGCTAGCTGACTGCCA  
ATAGAGAGAAAACCGACGGTCTGGGTTTATGATAAAACGTACCTGCGATCGACTGACGGT

670 680 690 700 710 720  
TWAATAATGCTGCAGGCTTTGGTTTCAGAGGGTATGACGAAAATGGAGCAGCTCGCTGGG  
AWTTATTACGACGTCCGAAACCAAAGTCTCCCATACCTGCTTTTACCTCGTCGAGCGACCC

730 740 750 760 770 780  
ACTTAATTTCCAATTTGAGAATTCAACAAATAGAGATGTCAACAAGTTTCAAGATGTTTC  
TGAATTAAAGGTTAAACTCTTAAGTTGTTTATCTCTACAGTTGTTCAAAGTTCTACAAAG

790 800 810 820 830 840  
TTGATAATTGGAATATTCAGACAGCTCTTTGGCTCAAAAGGTGCGTTCCTTCAAAAACGA  
AACTATTAACCTTATAAGTCTGTGAGAAACCGAGTTTTCCACGCAAGGAAGTTTTTGCT

850 860 870 880 890 900  
TCTTTAGATGTGCTTTGGCGTCTAGTTCTCGAGGTTGAGCTTCATTGAGTTCAGGTTCTT  
AGAAATCTACACGAAACCGCAGATCAAGAGCTCCAAGTAAGTCAAGTCCAAGAA

910 920 930 940 950 960  
GATTAAATTAACGGTGTTGAGTGACATTGTGACCTCAGTGTGAGCCGGGAAACACTGTTA  
CTAATTTAATTGCCACAACCTCACTGTAACACTGGAGTCACAGTCGGCCCTTTGTGACAAT

970 980 990 1000 1010 1020  
GCCTCCTCCTAAGCAAGTCAGTATCGAATGAGAACTATTTTGGCTTGAGTCACGAATGCA  
CGGAGGAGGATTCGTTTCAGTCATAGCTTACTCTTGATAAAACCGAACTCAGTGCTTACGT

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
GCTATCCTGCAGGTGCAGCTATCCTGCCCTCTCAAGCCTCCTTTAAAGGCCTCTGCCAAT  
CGATAGGACGTCCACGTCGATAGGACGGGAGAGTTCGGAGGAAATTTCCGGAGACGGTTA

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
GTCAGAGGTCACCAGTATCCTCCTTTGCAGCTCCTGATTGTGTTTCAGTAGAGATGTGGTT  
CAGTCTCCAGTGGTCATAGGAGGAAACGTCGAGGACTAACACAAGTCATCTCTACACCAA

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
TAAATTAACAAGTGCCTGCACAAGCACAGTACTTATGCCTGGGTACTCCAGAACAGTCCT  
ATTTAATTGTTTCACGGACGTGTTTCGTGTCATGAATACGGACCCATGAGGTCTTGTCAGGA

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
GGTTTTAAATATTTCAATTCAACAAATCTTKATTTGTTAGGCAAGGGAAACAAACATGAG  
CCAAAATTTATAAAGTTAAGTTGTTTAGAAMTAAACAATCCGTTCCCTTTGTTTGTACTC

1270 1280 1290 1300 1310 1320  
TAAGATAAAAAGACTCAGCTCCTGAAAGTGAAAGAGTTCACAATTTTATTAAAGACACGG  
ATTCTATTTTTCTGAGTCGAGGACTTTCACTTTCTCAAGTGTTAAAATAATTTCTGTGCC

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
TGGTGTAATCAGACACATGCTGTTCCCTGTGGTGAGGATGAGGAGAGAGAAAGCAGGAAC  
ACCACATTAGTCTGTGTACGACAAGGGACACCACTCCTACTCCTCTCTTTTCGTCCTTG

Figure 4 (Page 2 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
AGCGAGGGCACAGAGGGATGCGGGAAGAACTTCCTACAAGTGTGGGTGCTTGAGCTGAGG  
TCGCTCCCGTGTCTCCCTACGCCCTTCTTGAAGGATGTTACACCCACGAACTCGACTCC

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
TTTGTGTCAGGAGCGTGTCTCGTGAACAGGGCAAGGTAGAGGCAAGCCAGGCTGGGTGGA  
AAACACAGTCCTCGCACAGAGCACTTGTCCCGTTCATCTCCGTTCCGTCCGACCCACCT

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GTAACAGGTGCGAAGGACAGAGCTGGGGAACAGCACACTCTCCCAGGGGTCTCTTATCG  
CATTGTCCACGCTTCCTGTCTCGACCCCTTGTCTGTGAGAGGGTCCCCAAGAGAATAGC

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
TCCCTGTGAGCACATTGCCCTATCTTGAATTTACTTCATAAAAAACGGCCCCCTATAACGA  
AGGGACACTCGTGTAAACGGGATAGAACTTAAATGAAGTATTTTTTGGCGGGGATATTGCT

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
TACGGTGATAAGCAGCCTTTTTTTATAGTGTCTTTTTTAAATGACAAATTAAACATCTT  
ATGCCACTATTTCGTGCGAAAAAATATCACAGGAAAAAATTTACTGTTTAATTTGTAGAA

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
TATCCCTTGAGATGGCTAGCATACGCTGTCATCTCTTCACAGTGCCTGGCAGTCTCCCCA  
ATAGGGAACCTCTACCGATCGTATGCGACAGTAGAGAAGTGTACGGACCGTCAGAGGGGT

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
GTGGCTGCAGATCCTCTGAGCTAATCTGTTGTGTTATTTTTTGTATTGTTATAATTTAA  
CACCGACGTCTAGGAGACTCGATTAGACAACACAATAAAAAACAATAACAATATTAAATT

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
ATTTGATACCTTAGGGGAACTTTATTTTCAGCTGAGTTCTCTATCCCTGTCATAGAAGA  
TAAACTATGGAATCCCCTTTGAAATAAAAGTCGACTCAAGAGATAGGGACAGTATCTTCT

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
ATTGTAGACTAAGCACAGTCTATCTGCCGGAAGGAGTAGTGTTATTAGGTCAGTTGAAAG  
TAACATCTGATTCTGTGTCAGATAGACGGCCTTCCTCATCACAATAATCCAGTCAACTTTC

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
TTATTGATTTTTTTTTAAATAAAATAATGTAGGATAAAAGCAACCTTACTCTTTTTGTAA  
AATAACTAAAAAAATTTATTTTATTACATCCTATTTTCGTTGGAATGAGAAAAACATTT

1990 2000 2010 2020 2030 2040  
TTGTATAGACTCCCAAATACTAGAAATGATCATTTAAGTTACTATATATACCAATATATA  
AACATATCTGAGGGTTTATGATCTTTACTAGTAAATTCAATGATATATATGGTTATATAT

2050 2060 2070 2080 2090 2100  
TACTATATATACCAATAAGAAGATGAGAATTAACCTTTATGTTCTTAAATTTGACACTTAA  
ATGATATATATGGTTATTCTTCTACTCTTAATTGAAATACAAGGATTTAAACTGTGAATT

2110 2120 2130 2140 2150 2160  
TAGCTATAGCCTCCCTGAGATCATAGAGAAGTGATTGCCTAAGATAAGTTGTATTTGTTT  
ATCGATATCGGAGGGACTCTAGTATCTCTTCACTAACGGATTCTATTCAACATAAACAAA

Figure 4 (Page 3 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2170 2180 2190 2200 2210 2220  
TTCTAGTTACCCTAAATCCTGTCAGGTAATAAAAGAATGATCATTGCAGGCTTTGTAAAC  
AAGATCAATGGGATTTAGGACAGTCCATTATTTTCTTACTAGTAACGTCCGAAACATTTG

2230 2240 2250 2260 2270 2280  
TCGGGTCACTCACTCCACTTGGCTCTCCATGTTTTTCATGGTTTCTAGGGTGTGTTATGA  
AGCCCAGTGAGTGAGGTGAACCGAGAGGTACAAAAAGTACCAAAGATCCCACACAATACT

2290 2300 2310 2320 2330 2340  
ACGAACCTCCTTCAGTCCAATATCCAGACGTTTCTCTCTGCCATTTGGCACGGGGT  
TGCTTGGAGGAAGTCAGGTTGATAGGTCTGCAAGTAAGAGAGACGGTAAACCGTGCCCCA

2350 2360 2370 2380 2390 2400  
ATACCCAGGATATTATCTAACGTTTCTAACAGGGGTGTTAATGACATTAGCAGCAAGAGC  
TATGGGTCCTATAATAGATTGCAAAGATTGTCCCCACAATTACTGTAATCGTCGTTCTCG

2410 2420 2430 2440 2450 2460  
TGTAAGTATCAAGAATTTTATTTTACAATTCAATGGTCCACTTGAAGTGTAAAAAGGCT  
ACATTCATAGTTCTTAAAATAAAATGTTAAGTTACCAGGTGAAGTGTGACAATTTTCCGA

2470 2480 2490 2500 2510 2520  
GAGTACATCTCTTTACAAGGTAGACCCTCTTTCCTTGGTTCGTGGTCAGTATTGTCCTTT  
CTCATGTAGAGAGAATGTTCCATCTGGGAGAAAGGAACCAGCACCAGTCATAACAGGAAA

2530 2540 2550 2560 2570 2580  
CCACTAGAAGCGAGGTGTGTACTGCGTGCATGTTTGCTGAGCGCTCACCACGGGCTAGGC  
GGTGATCTTCGCTCCACACATGACGCACGTACAAACGACTCGCGAGTGGTGCCCGATCCG

2590 2600 2610 2620 2630 2640  
TCCATGCCCAGTTTCTGTGAGGAGAAAACACGTTTCTATGTGCCCCGAGGTAGGAGGCA  
AGGTACGGGTCAAGGACACTCCTCTTTTGTGCAAAGATACACGGGCCGTCCATCCTCCGT

2650 2660 2670 2680 2690 2700  
CTCACAAAATGTTACTTTGTCTTTACAGAATTTTCTGAAGGAGAGATAAAAACTGAGTTA  
GAGTGTTTTACAATGAAACAGAAATGTCTTAAAAGACTTCCTCTCTATTTTGGACTCAAT

2710 2720 2730 2740 2750 2760  
AATAAAGATGATCAGAATGGATGAGAAATAACTTTAGACATTATTTTATTGAACCTTCCC  
TTATTTCTACTAGTCTTACCTACTCTTTATTGAAATCTGTAATAAAGTAACTTGGAAGGG

2770 2780 2790 2800 2810 2820  
AACTGAAATTATTTTATGATGTTATAACATGGATAGTAACTCAAGTAGCAATAAGTTACA  
TTGACTTTAATAAAATACTACAATATTGTACCTATCATTGAGTTCATCGTTATTCAATGT

2830 2840 2850 2860 2870 2880  
CAGTTGTGCCATTTGTGCTTCTTTCTATAAAACCATCACTCACGTTTTACAGCTCCTGGT  
GTCAACACGGTAAACACGAAGAAAGATATTTTGGTAGTGAGTGCAAATGTCGAGGACCA

2890 2900 2910 2920 2930 2940  
ATTATTGCCTGCACATTCTTGGTATCTTAGTATTATTGTTGTTGCCAGTGAAAAAACTC  
TAATAACGGACGTGTAAGAACCATAGAATCATAATAACAACACGGTCACTTTTTTTGAG

Figure 4 (Page 4 of 6)



Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2950 2960 2970 2980 2990 3000  
AAAGAAGAAAGAATACACATGAAAACATTTCAGCTCTCACAATCCAAAAAGTTTGATGAAG  
TTTCTTCTTTCTTATGTGTACTTTTGTAAGTCGAGAGTGTTAGGTTTTTCAAACACTTTC

3010 3020 3030 3040 3050 3060  
GAGAAAATTCTTTGGGACAGAACAGTTTTTCTACAACAAACAATGTTTGCAATCAGAATC  
CTCTTTTAAGAAACCCTGTCTTGTCAAAAAGATGTTGTTTGTACAAACGTTAGTCTTAG

3070 3080 3090 3100 3110 3120  
AAGAAATAGCCTCGAGACATTTCATCACTAAAGCAGTGATCGGGAAGGCTCTGAGGGCTGT  
TTCTTTATCGGAGCTCTGTAAGTAGTGATTTTCGTCACTAGCCCTTCCGAGACTCCCGACA

3130 3140 3150 3160 3170 3180  
TTTTTTTTTTTGATGTTAACAGAAACCAATCTTAGCACCTTTTCAAGGGGTTTGAGTTTG  
AAAAAAAAAACTACAATTGTCTTTGGTTAGAATCGTGGAAGTTCCCCAACTCAAAC

3190 3200 3210 3220 3230 3240  
TTGGAAGCAGTTAACTGGGGGGAAATGGACAGTTATAGATAAGGAATTTCTGTACAC  
AACCTTTTCGTCAATTGACCCCCCTTTACCTGTCAATATCTATTCCTTAAAGGACATGTG

3250 3260 3270 3280 3290 3300  
CAGATTGGAAATGGAGTGAAACAAGCCCTCCCATGCCATGTCCCCGTGGGCCACGCCTTA  
GTCTAACCTTTACCTCACTTTGTTTCGGGAGGGTACGGTACAGGGGCACCCGGTGCGGAAT

3310 3320 3330 3340 3350 3360  
TGTAAGAATATTTCCATATTTTCAGTGGGCACTCCCAACCTCAGCACTTGTCCGTAGGGTC  
ACATTCTTATAAAGGTATAAAGTCACCCGTGAGGGTTGGAGTCGTGAACAGGCATCCCAG

3370 3380 3390 3400 3410 3420  
ACACGCGTGCCCTGTTGCTGAATGTATGTTGCGTATCCCAAGGCACTGAAGAGGTGGAAA  
TGTGCGCACGGGACAACGACTTACATAACAACGCATAGGGTTCCGTGACTTCTCCACCTTT

3430 3440 3450 3460 3470 3480  
AATAATCGTGTCAATCTGGATGATAGAGAGAAATTAACTTTTCCAAATGAATGTCTTGCC  
TTATTAGCACAGTTAGACCTACTATCTCTTTAATTGAAAAGGTTTACTTACAGAACGG

3490 3500 3510 3520 3530 3540  
TTAAACCCTCTATTTCCCTAAAATATTGTTCCCTAAATGGTATTTTCAAGTGTAATATTGTG  
AATTTGGGAGATAAAGGATTTTATAACAAGGATTTACCATAAAAGTTCACATTATAACAC

3550 3560 3570 3580 3590 3600  
AGAACGCTACTGCAGTAGTTGATGTTGTGTGCTGTAAAGGATTTTAGGAGGAATTTGAAA  
TCTTGCGATGACGTCATCAACTACAACACACGACATTTCCCTAAAATCCTCCTTAACTTT

3610 3620 3630 3640 3650 3660  
CAGGATATTTAAGAGTGTGGATATTTTAAAATGCAATAAACATCTCAGTATTTGAAGGG  
GTCCTATAAATTCTCACACCTATAAAAATTTTACGTTATTTGTAGAGTCATAAACTTCCC

3670 3680 3690 3700 3710 3720  
TTTTCTTAAAGTATGTCAAATGACTACAATCCATAGTGAAACTGTAAACAGTAATGGACG  
AAAAGAATTTCATACAGTTTACTGATGTTAGGTATCACTTTGACATTTGTCATTACCTGC

Figure 4 (Page 5 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

3730 3740 3750 3760 3770 3780  
CCAAATTATAGGTAGCTGATTTTGCTGGAGAGTTTAATTACCTTGTGCAGTCAAAGAGCG  
GGTTTAATATCCATCGACTAAAACGACCTCTCAAATTAATGGAACACGTCAGTTTCTCGC

3790 3800 3810 3820 3830 3840  
CTTCCAGAAGGAATCTCTTAAACATAATGAGAGGTTTGGTAATGTGATATTTTAAGCTT  
GAAGGTCTTCCTTAGAGAATTTTGTATTACTCTCAAACCATTACACTATAAAATTCGAA

3850 3860 3870 3880 3890 3900  
ATTCTTTTTCTTAAAAGAGAGAGGTGACGAAGGAAGGCAGGAATGAAGAAGCACTGCGTG  
TAAGAAAAGAATTTTCTCTCTCCACTGCTTCCTTCCGTCCTTACTTCTTCGTGACGCAC

3910 3920 3930 3940 3950 3960  
GCCTCCGGTGGAATGCACGGGGCACAGCCGCGACTCTGCAGGCAGCTTCCCCCCCATGCC  
CGGAGGCCACCTTACGTGCCCCGTGTCGGCGCTGAGACGTCCGTCGAAGGGGGGGTACGG

3970 3980 3990 4000 4010 4020  
CAGGGCTCTGCGCCGTCATGTGAGACTTAAAAAAAAAGTTGAATGACTTCGTGATACTTT  
GTCCCGAGACGCGGCAGTACACTCTGAATTTTTTTTTTCAACTTACTGAAGCACTATGAAA

4030 4040 4050 4060 4070 4080  
GGACTTCTAAATTAAATTTATCAGGCATAAATTATGTAGAATTAGAGGCTTTGAAAATAA  
CCTGAAGATTTAATTTAAATAGTCCGTATTTAATACATCTTAATCTCCGAAACTTTTATT

4090 4100 4110 4120 4130 4140  
TACTGGTAGGTTGCTCAAAGGTTTTGAAAGAGAAATCGCTAGGTAGGTTACTATCTGGCT  
ATGACCATCCAACGAGTTTCCAAAACCTTCTCTTTAGCGATCCATCCAATGATAGACCGA

4150 4160 4170 4180 4190 4200  
AATCCATTTCTTATCCTTGACAATTTAATTCATATTTGGGAAACTTTTAGGGAAATGAAA  
TTAGGTAAAGAATAGGAAGTGTAAATTAAGTATAAACCCCTTTGAAAATCCCTTTACTTT

4210 4220 4230 4240 4250 4260  
AATAAAAGTCACTGAGTCTGGGTGACATTTTTTAAGAATAATATAAATTCAGTTTCAAAC  
TTATTTTCAGTGACTCAGACCCACTGTAAAAAATTCTTATTATTTAAGTCAAAGTTTG

4270 4280 4290 4300 4310 4320  
TCTTCTCACATTAAAATTTTGCTGTGAACCTTACTAAAATGAGTTTTAGGTTCTGTAAG  
AGAAGAGTGTAATTTTAAACGACACTTGAGAATGATTTTACTCAAATCCAAGACATTC

4330 4340 4350 4360 4370 4380  
TGGA AAAATGTGCTTTTATTTTATGGGCCATTTTACCACAATAATCTTGCCCTGGATT  
ACCTTTTACACGAAAATAAAATACCCGGTAAAAATGGTGTGATTAGAACGGAACCTAA

4390 4400 4410 4420 4430  
ACTAAGCATCTCCTGCGATCCACAGAGGACTGTGGTGGCCACAGGAGCTGAA  
TGATTTCGTAGAGGACGCTAGGGTGTCTCCTGACACCACGGTGTCTCGACTT

Figure 4 (Page 6 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

Sequence Range: 1 to 1276

```

      10      20      30      40      50      60
ATAGGAGTGGAGAACATGCACAATTACTGCTTTGTGTTTGCTCTGGGATACCTCACAGTG
TATCCTCACCTCTTGTACGTGTTAATGACGAAACACAAACGAGACCCTATGGAGTGTCAC
I G V E N M H N Y C F V F A L G Y L T V>

      70      80      90     100     110     120
TGCCAAGTTACTCGAGTCTATATCTTTGACTATGGACAATATTCTGCTGATTTTTTCAGGC
ACGGTTCAATGAGCTCAGATATAGAACTGATACCTGTTATAAGACGACTAAAAAGTCCG
C Q V T R V Y I F D Y G Q Y S A D F S G>

     130     140     150     160     170     180
CCAATGATGATCATTACTCAGAAGATCACTAGTTTGGCTTGCGAAATACATGATGGGATG
GGTTACTACTAGTAATGAGTCTTCTAGTGATCAAACCGAACGCTTTATGTACTACCCTAC
P M M I I T Q K I T S L A C E I H D G M>

     190     200     210     220     230     240
TTTCGGAAGGATGAAGAACTGACTTCCTCACAGAGGGATTTAGCTGTAAGGCGCATGCCA
AAAGCCTTCCTACTTCTTGACTGAAGGAGTGTCTCCCTAAATCGACATTCCGCGTACGGT
F R K D E E L T S S Q R D L A V R R M P>

     250     260     270     280     290     300
AGCTTACTGGAGTATTTGAGTTACAACCTGTAACCTTCATGGGGATCCTGGCAGGCCCACTT
TCGAATGACCTCATAAACTCAATGTTGACATTGAAGTACCCCTAGGACCGTCCGGGTGAA
S L L E Y L S Y N C N F M G I L A G P L>

     310     320     330     340     350     360
TGCTCTTACAAAGACTACATTACTTTTCATTGAAGGCAGATCATACCATATCACACAATCT
ACGAGAATGTTTCTGATGTAATGAAAGTAACTTCCGTCTAGTATGGTATAGTGTGTTAGA
C S Y K D Y I T F I E G R S Y H I T Q S>

     370     380     390     400     410     420
GGTGAAAATGGAAAAGAAGAGACACAGTATGAAAGAACAGNAGCCATCTCCAAATGTAAG
CCACTTTTACCTTTTCTTCTCTGTGTCATACTTTCTTGTGTCNTCGGTAGAGGTTTACATTC
G E N G K E E T Q Y E R T X A I S K C K>

     430     440     450     460     470     480
GTCATGAGATTTATCTGGAGCCTTTACAGCATGTATTGNACTGCGGKTGTTTCAGAAGCTC
CAGTACTCTAAATAGACCTCGGAAATGTCGTACATAACNTGACGCCMACAAGTCTTCGAG
V M R F I W S L Y S M Y X T A X V Q K L>

     490     500     510     520     530     540
TTAGTTTGTGGGCTGTCCTTGTTATTTCACTTGACCATCTGTACAACATTACCTGTGGAG
AATCAAACACCCGACAGGAACAATAAAGTGAAGTGGTAGACATGTTGTAATGGACACCTC
L V C G L S L L F H L T I C T T L P V E>

     550     560     570     580     590     600
TACAACATTGATGAGCATTTTCAAGCTACAGCTTCGTGGCCAACAAAGATTATCTATCTG
ATGTTGTAAGTACTCGTAAAAGTTCGATGTCGAAGCACCGGTTGTTTCTAATAGATAGAC
Y N I D E H F Q A T A S W P T K I I Y L>

```

Figure 5 (Page 1 of 3)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

```

        610        620        630        640        650        660
TATATCTCTCTTTTGGCTGCCAGACCCAAATACTATTTTGCATGGACGCTAGCTGATGCC
ATATAGAGAGAAAACCGACGGTCTGGGTTTATGATAAAACGTACCTGCGATCGACTACGG
Y I S L L A A R P K Y Y F A W T L A D A>

        670        680        690        700        710        720
ATTAATAATGCTGCAGGCTTTGGTTTCAGAGGGTATGACGAAAATGGAGCAGCTCGCTGG
TAATTATTACGACGTCCGAAACCAAAGTCTCCCATACTGCTTTTACCTCGTCGAGCGACC
I N N A A G F G F R G Y D E N G A A R W>

        730        740        750        760        770        780
GACTTAATTTCCAATTTGAGAATTCAACAAATAGAGATGTCAACAAGTTTCAAGATGTTT
CTGAATTAAAGGTTAAACTCTTAAGTTGTTTATCTCTACAGTTGTTCAAAGTTCTACAAA
D L I S N L R I Q Q I E M S T S F K M F>

        790        800        810        820        830        840
CTTGATAATTGGAATATTCAGACAGCTCTTTGGCCCAAAGGGTGTGTTATGAACGAACC
GAACTATTAACCTTATAAGTCTGTGCGAGAAACCGGGTTTCCCACACAATACTTGCTTGG
L D N W N I Q T A L W P K R V C Y E R T>

        850        860        870        880        890        900
TCCTTCAGTCCAACCTATCCAGACGTTTCATTCTCCCTGCCATTNTGGCACGGGGTATACCC
AGGAAGTCAGGTTGATAGGTCTGCAAGTAAGAGGGACGGTAANACCGTGCCCCATATGGG
S F S P T I Q T F I L P A I X A R G I P>

        910        920        930        940        950        960
AGGATATTATCTAACGTTTCTAACAGGGGTGTTAATGACATTAGCAGCAGAGCTATGAGA
TCCTATAATAGATTGCAAAGATTGTCCCCACAATTACTGTAATCGTCGTCGATACTCT
R I L S N V S N R G V N D I S S R A M R>

        970        980        990        1000        1010        1020
AATAACTTTAGACATTATTTTCATTGAACCTTCCCAACTGAAATTATTTTATGATGTTMTA
TTATTGAAATCTGTAATAAAGTAACCTTGAAGGGTTGACTTTAATAAAATACTACAAKAT
N N F R H Y F I E P S Q L K L F Y D V X>

        1030        1040        1050        1060        1070        1080
ACATGGATAGTAAACTCAAGTAGCAATAAGTTACACAGKTGKGSCATTTGTGCTTCTTTC
TGTACCTATCATTTGAGTTCATCGTTATTCAATGTGTGTCMACMCSGTAAACACGAAGAAAG
T W I V N S S S N K L H X X X I C A S F>

        1090        1100        1110        1120        1130        1140
TATWAAACCATCACTCACRKTYYACAGGTCCGGTTTATTGCCGGACATACTGGTTCCTCG
ATAWTTTGGTAGTGAGTGYMAARTGTCCAGGCCAAATAACGGCCTGTATGACCAAGGAGC
Y X T I T H X X Q V R F I A G H T G S S>

        1150        1160        1170        1180        1190        1200
ATAATGGCGTGCCGGACAACGCGGAGAAAGGTACTGGAAGTTCCGCTCCACCAAGTCGTG
TATTACCGCACGGCCTGTTGCGCCTCTTTCCATGACCTTCAAGGCGAGGTGGTTCAGCAC
I M A C R T T R R K V L E V P L H Q V V>

        1210        1220        1230        1240        1250        1260
GGGGACACTTGGGACAGCTCTTCCACAAGCGCGCCGAAGCCGGACACAACGACGGGGCGG
CCCCTGTGAACCCTGTGCGAGAAGGTGTTGCGCGGGCTTCGGCCTGTGTTGCTGCCCCGCC
G D T W D S S S T S A P K P D T T T G R>

```

Figure 5 (Page 2 of 3)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

1270  
GGGGGTGGGGCAACCC  
CCCCACCCCGTTGGG  
G G G A T

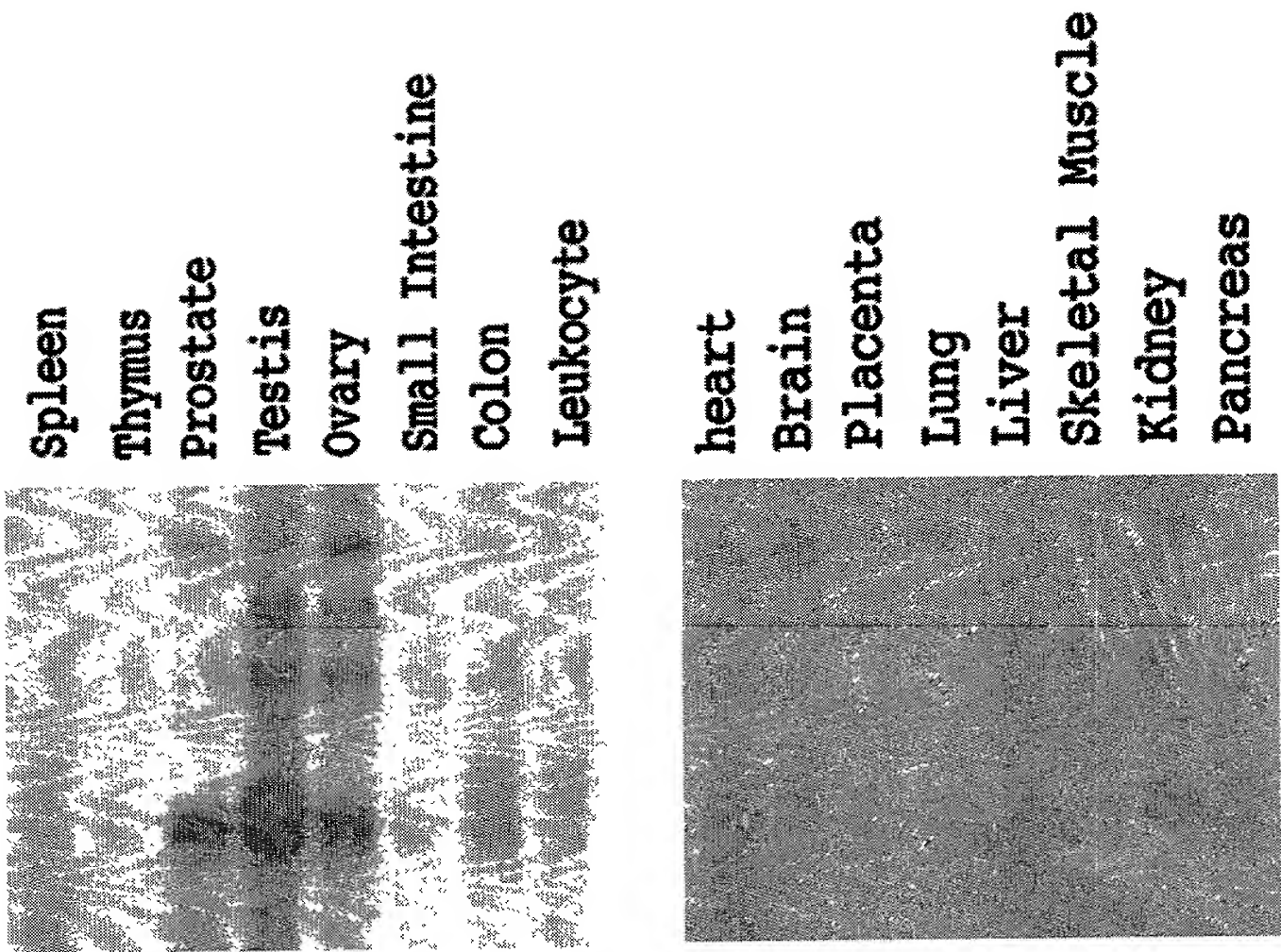


Figure 6